Sezione di Botanica

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **AssociationNews**

Zeitschrift: **Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali**

Band (Jahr): **- (1939)**

PDF erstellt am: **17.07.2019**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

8. Sezione di Botanica

Società elvetica botanica

Presidente : Prof. Dr. A. MAILLEFER (Losanna)

1. W. H. SCHOPFER (Berne). — *La biosynthèse de l'aneurine chez les microorganismes.* (Institut botanique, Berne.)

Il est aujourd'hui bien établi que certains organismes, hétérotrophes par rapport à leurs facteurs de croissance et semblant exiger l'aneurine (vitamine B_1) pour le développement, se contentent en réalité de l'une des moitiés de la molécule d'aneurine, l'autre étant synthétisée. Sur la base de ces faits, mis en évidence par Schopfer et ses collaborateurs, une théorie de l'hétérotrophie fractionnée a été établie.

Un certain nombre de problèmes, non encore résolus, se posent à ce sujet. Etant donné qu'un organisme comme *Rhodotorula rubra* exige la pyrimidine, mais synthétise le thiazol, qu'un champignon tel que *Mucor Ramannianus* requiert le thiazol, mais synthétise la pyrimidine, on peut se demander dans quelle mesure la molécule d'aneurine est resynthétisée à nouveau.

On pourrait supposer que les deux moitiés de la molécule sont utilisées séparément, sans que la resynthèse de la vitamine B_1 soit nécessaire. Un grand nombre de faits, qu'il est impossible d'exposer ici, parlent cependant en faveur d'une resynthèse (voir Schopfer : Vitamine und Wachstumsfaktoren bei den Mikroorganismen, mit besonderer Berücksichtigung des Vitamins B_1, Erg. d. Biologie, *16,* 1939).

Une preuve expérimentale de cette resynthèse peut être apportée de la manière suivante : certains microorganismes : *Ustilago scabiosae* en partie (Schopfer et Blumer), plusieurs *Phytophthora* (Robbins), un Cilié, *Glaucoma piriformis* (Lwoff), exigent réellement pour leur développement la molécule complète d'aneurine. Tant que la spécificité de l'action de l'aneurine n'est pas mise en doute, ces organismes peuvent être utilisés comme tests de la vitamine B_1, là où l'utilisation du test *Phycomyces* (réagissant à la présence du mélange pyrimidine + thiazol !) n'est plus possible. *Phytophthora cinnamomi* nous a servi de test et a été étalonné. Cet organisme nous permet de mettre qualitativement la présence de l'aneurine en évidence.

Les résultats sont les suivants :

Extraits de *Rhodotorula rubra* ayant crû en présence de pyrimidine seule : l'aneurine est présente.

Extraits de *Mucor Ramannianus* ayant crû en présence de thiazol seul : l'aneurine est présente également.

Ces faits sont vérifiés à l'aide d'autres organismes exigeant la pyrimidine seule.

On peut donc affirmer que la fraction de la molécule requise comme facteur de croissance est réellement absorbée et qu'avec la fraction synthétisée, la molécule d'aneurine est reconstituée.

Cette resynthèse pourrait n'être que partielle.

Les extraits de *Rhodotorula rubra* et de *Mucor Ramannianus* utilisés contiennent des facteurs de croissance qui ne sont pas complètement détruits par un autoclavage en milieu alcalin. Pour l'instant, on ne connaît pas d'autre facteur de croissance thermo- et alcalistables agissant sur ces organismes et présents dans leur thalle; force nous est donc d'admettre qu'une certaine quantité de pyrimidine et de thiazol non combinés est présente dans ces microorganismes. Nous considérons comme certaine la resynthèse partielle de la molécule d'aneurine. Dans les extraits de *Phycomyces* provenant de cultures âgées, la fraction active sur *Phytophthora* (aneurine) diminue fortement, de même que la fraction alcalistable active sur *Phycomyces* (pyrimidine + thiazol). Ces faits parlent en faveur d'une destruction de la molécule d'aneurine au cours de son utilisation.

L'interprétation quantitative de ces résultats, de même que les dosages de la fraction resynthétisée et de la pyrimidine et du thiazol libres seront exposés dans un mémoire plus détaillé.

2. W. H. Schopfer et S. Blumer (Berne). — *Recherches sur les greffes sexuelles homo- et hétéroplastiques chez Melandrium album (Miller) Garcke et M. dioecum (L.) Schinz et Thellung.* (Institut botanique, Berne.)

Ces recherches font partie d'un ensemble de travaux destinés à étudier la transformation expérimentale du sexe chez *Melandrium.* On sait que sous l'influence d'un champignon, *Ustilago violacea,* les potentialités mâles, qui chez la femelle sont normalement inhibées, s'expriment plus ou moins intensément, déterminant ainsi la production d'une fleur hermaphrodite.

Les greffes se font par hémi- et holodibiose. Les plantes fournissant les hypo- et les épibiotes ont été auparavant suivies pendant 2 à 4 ans : leur comportement sexuel est donc bien connu.

48 greffes ont été effectuées : mâle infecté ou sain sur femelle infectée ou saine, et réciproquement.

La majorité des épibiotes, constitués par des extrémités feuillées mais privées de fleurs de jeunes tiges (longueur 2—3 cm), se sont développés et ont fourni des fleurs. Dans quelques cas, l'épibiote complètement développé dépasse l'hypobiote en longueur, nombre de ramifications et de fleurs.

Résumés d'une manière succincte, les résultats principaux sont les suivants :

Cytologie et anatomie. A quelques exceptions près, les greffes ont toutes réussi; on observe une soudure des deux partenaires, l'apparition d'un méristème très actif sur l'hypobiote; la couche isolante est parfaitement nette, suivie de la formation de fenêtres conduisant à sa disparition.

Sexualité. Il n'y a pas d'indice net d'une transformation du sexe des fleurs de l'épibiote sous l'influence de l'hypobiote, ou inversément. L'apparition des hermaphrodites mâles, chez les mâles greffés sur femelles, est indépendante de la greffe; elle se produit également, comme nous l'avons déjà montré, chez certaines plantes libres, non greffées. D'une manière générale, les caractéristiques de la plante ayant fourni les épibiotes : morphologie de la fleur, structure et forme du calice, restent inchangés après greffage. Quelques cas douteux, que nous désirons interpréter avec beaucoup de prudence, sont encore pendants et nécessitent une vérification.

Génétique. Des hybrides *album-dioecum,* avec fleurs roses, greffés sur *album* blanc typique, conservent leurs caractères d'hybrides et ne sont pas influencés par l'hypobiote.

Phytopathologie. Il semble que sous l'influence d'un épibiote infecté par *Ustilago,* une infection tardive de l'hypobiote soit possible, et inversément. Il s'agit cependant d'exceptions.

Après fécondation avec du pollen connu, les graines des épibiotes femelles sont récoltées; l'étude de la seconde génération nous montrera si, à plus longue échéance, des modifications induites par le greffage peuvent se manifester.

Le développement, la croissance, le métabolisme azoté des épibiotes sont étudiés en détail.

D'une manière générale, nous pouvons dire que la méthode du greffage ne nous donne pas un moyen d'agir sur l'expression du sexe chez *Melandrium.* Les recherches sont continuées.

3. Charles Baehni (Genève). — *Note préliminaire sur la distribution des Sapotacées.*

Les grandes lignes de la classification des Sapotacées ont été exposées ici-même[1]; leur étude a été poussée plus avant et voici les résultats qu'on peut dès maintenant considérer comme acquis :

L'Europe ne possède point de Sapotacées. Sur un total de 50 genres reconnus, cinq genres existent à la fois dans les quatre aires restantes : ce sont les *Chrysophyllum,* les *Pouteria,* les *Sideroxylon* et les *Manilkara.* Comme ils appartiennent aux Basi- et Pleurotraumeae à calices simples ou doubles, on est nécessairement conduit à voir que la disjonction du tronc primitif des Sapotacées en deux phylum dont les graines sont caractérisées par des cicatrices basilaires ou ventrales a dû être très ancienne. On constate la plus grande diversité générique en Afrique (20 genres) et la plus petite en Asie[2] et en

[1] Actes S. H. S. N. Coire : 178 (1938).

[2] Il s'agit de l'Asie continentale seule et du Japon.

Amérique (9 genres chacune); l'Océanie-Insulinde occupe une position intermédiaire (12 genres).

A la lumière de ces chiffres, on pourrait être tenté de considérer l'Afrique comme le centre d'irradiation des Sapotacées. Il ne faut pas perdre de vue, cependant, que la diversification africaine s'est faite principalement dans une série déjà évoluée, celle des *Sideroxylon-Mimusops-Pouteria,* et dont les fleurs possèdent un verticille d'étamines en même temps qu'un verticille de staminodes. Or, l'Océanie-Insulinde ne présente dans cette série, à part les Krausella, que des genres ubiquistes; en revanche, elle est riche en genres simples et fondamentaux.

Série à un verticille d'étamines sans staminodes. — C'est dans la série des *Nesoluma-Chrysophyllum* que les genres de l'aire Océanie-Insulinde se sont le plus diversifiés : cinq genres, dont trois endémiques, un ubiquiste et un en commun avec l'aire africaine *(Northia).* Dans aucune des séries plus évoluées de la famille, on ne retrouve d'autres genres communs à ces deux aires, abstraction faite des genres ubiquistes.

Série à un verticille d'étamines et un verticille de staminodes. — L'Asie, qui ne possède presque aucun représentant de la série *Nesoluma-Chrysophyllum,* a permis le développement de deux endémismes dans la présente série. L'Océanie-Insulinde n'en a qu'un seul et l'Amérique en a quatre, mais dans ce dernier continent, aucun genre n'a évolué plus avant. L'Afrique ne possède pas moins de huit genres endémiques auxquels il faut ajouter un genre commun aussi à l'Amérique *(Achras).*

Série à deux verticilles d'étamines. — En Afrique, on ne constate l'existence que d'un seul genre de la série *Omphalocarpum-Madhuca;* on en trouve deux en Asie dont un lui est commun en même temps qu'à l'Océanie-Insulinde. Cette dernière aire en a deux aussi, mais tandis qu'ici l'évolution des genres s'est prolongée dans le sens d'une complication de l'androcée, elle s'est arrêtée en Asie au stage caractérisé par l'existence de deux verticilles d'étamines.

Série à plusieurs verticilles d'étamines seules ou d'étamines et de staminodes. — Cette dernière série n'est représentée que dans deux aires : en Australie (un genre) et en Afrique (deux genres).

De cette étude, on peut tirer les conclusions suivantes : le centre de dispersion des Sapotacées est situé dans l'hémisphère austral, probablement dans l'immense aire appelée ici Océanie-Insulinde. La migration des genres s'est faite par conséquent du sud au nord et de l'est à l'ouest. L'Afrique et l'Océanie-Insulinde présentent, la première, le plus grand nombre de genres considérés d'une façon générale, et la seconde, le plus grand nombre de genres primitifs. L'Asie et l'Amérique, qui offrent le moins grand nombre de genres et aussi le moins de genres primitifs ont dû être peuplées tardivement par des genres déjà différenciés. On constate de plus que dans les quatre aires considérées, les groupes de genres sont assez compacts pour qu'on trouve

toujours ensemble et dans la même aire les anneaux contigus des mêmes chaînes de genres. La seule exception est fournie par les genres de la série des *Labourdonnaisia;* ceux-ci semblent tous se rattacher directement aux genres de la série des *Sideroxylon-Mimusops-Pouteria.*

4. Emil Schmid (Zürich). — *Die Stellung Insubriens im Alpenbereich.*

Der Name „insubrisch" kann nur als Landschaftsbezeichnung gelten; in diesem Sinne hat ihn auch Gaudin (Flora helvetica, 1833) gebraucht. Eine floristische oder eine Vegetationseinheit kann so nicht benannt werden, da ja Insubrien gerade durch die bunte Mischung der Flora und Vegetation sich auszeichnet. Der Vorstellung von der besondern Üppigkeit, welche sich meist mit dem Begriff Insubrien verbindet, entspricht die Kastanienstufe des Seengebietes. Es ist die Stufe, in welcher der Mensch, begünstigt durch das sommerüber feuchte und warme Klima in der geringsten Alpenbreite die Fülle und den Reichtum der Gärten, der Wein- und Maiskulturen, der Kastanienselven geschaffen hat. Pflanzengeographisch gehört sie dem Quercus Robur-Calluna-Gürtel mit dem azidiphilen Eichen-Birkenwald als klimatischer Klimax an. Er ist an der Tessiner Flora mit 7 % beteiligt; Arten wie Betula, Sarothamnus, Genista germanica, Calluna, Teucrium Scorodonia dominieren, ein Einbruch der atlantischen Vegetation, wie er in dieser Massenhaftigkeit in den Alpen nirgends wieder vorkommt. Noch besser würde der Laurocerasus-Gürtel entsprechen. Dieser hat sich aber in den Eiszeiten aus den Alpen in die Kolchis zurückgezogen. Spontan sind nur noch einzelne Arten wie Hypericum Androsaemum vorhanden; viel zahlreicher sind die kultivierten wie Magnolia-, Cinnamomum-Spezies, Laurus nobilis, Prunus Laurocerasus, Aucuba japonica u. a. m. Der das gleiche Niveau und ebenfalls ein sommerfeuchtes Klima beanspruchende, pollenanalytisch recht umfangreich sich darstellende Quercus-Tilia-Acer-Laubmischwald-Gürtel ist mit 11 % der Tessiner Flora gut vertreten, kommt aber vegetationsmässig viel schwächer zur Geltung, da seine Biozönosen die weitverbreiteten kalkarmen Böden meiden. Das Höhenglied der sommerfeuchten Laubwaldvegetationen, der Fagus-Abies-Gürtel, nimmt in der Flora mit 14,4 % teil und wirkt sich in der Vegetationsdecke als Buchenwald machtvoll aus. Beide Gürtel, besonders der Laubmischwald-Gürtel, werden gegen Osten hin artenreicher und umfänglicher. Das eumediterrane Element, die Vegetation des trockene Sommer liebenden, immergrünen Quercus Ilex-Gürtels fehlt spontan bis auf wenige Spezies (Cistus salvifolius, Asphodelus albus u. a.) ganz, muss aber während des postglazialen Wärmeoptimums doch an der insubrischen Vegetation beteiligt gewesen sein; denn schon am Gardasee und in Friaul sind die Reliktbestände grösser. Viel besser (mit 10 % der Tessiner Flora) manifestiert sich die mediterrane, sommertrockene Vegetation im Quercus pubescens-Gürtel und das trotz des kleinen zur Verfügung stehenden Areales (südexponierte,

tiefgelegene Dolomit- und Kalkhänge des Sottoceneri). Ihre Flora gehört zu den floristisch interessantesten, da sie reich ist an neoendemischen Rassen, doch sind die Garnituren der Biozönosen dieses Gürtels am östlichen Alpensüdhang vollständiger. Alle xerischen Floren und Vegetationen sind in Insubrien schlecht vertreten. Die Stipa-Steppen-Typen machen nur 1,7 % der Tessiner Flora aus und bilden keine eigenen Biozönosen, sowohl der taurinische wie der cenomanische Alpenrand sind reicher. Die Arten des Pulsatilla-Waldsteppen-Gürtels stellen nur 3 % der Spontanflora des Tessins dar. Auf Urgestein sind die Föhrenbestände bereits sauer, mehrheitlich mit Quercus Robur-Calluna-Gürtel-Typen durchsetzt; auf Kalk überwiegen die Quercus pubescens-Gürtel-Typen. Aus den pollenanalytischen Befunden geht hervor, dass die postglaziale Föhrenperiode im Tessin weniger umfangreich und von geringerer Dauer gewesen ist als am taurinischen und vor allem am cenomanischen Alpenrand. Vor den Nordalpen voraus hat Insubrien auch den mediterranen Gebirgssteppen-Gürtel, welcher im südlichen Mediterrangebiet und auf den iranischen Hochflächen sein Hauptvorkommen hat. Er ist in den kontinentalen Phasen der Eiszeiten mit klimatischen Klimaxbiozönosen bis nach Mitteleuropa vorgedrungen und hat mit dem Abschmelzen der Alpenvereisung noch die inneren und südlichen Alpentäler erreichen können. Rund 5 % der Tessiner Flora gehören hierher (Festuca „glauca", F. varia, Poa violacea, Cerastium-, Minuartia-, Dianthus-Arten usw.). Charakteristisch für Insubrien ist ferner der starke Bestand an subalpinen und alpinen Gewächsen. Der Lärchen-Arven-Gürtel stellt 15 %, der Vaccinium uliginosum-Loiseleuria-Gürtel sogar 20 % der Spontanflora, der Carex-Elyna-Gürtel 5,5 %, darunter sind viele isolierte Arten, Überdauerer der Eiszeiten. Trotzdem diese Vegetationen zur Wärmeoptimumzeit Verluste an Arten und Areal erlitten haben, besitzen sie doch noch recht vollständige Garnituren für alle möglichen lokalen Verhältnisse, und das feuchte Klima hat ihnen viele Standorte bis hinaus in die Voralpenzone erhalten. Das Nebeneinander von Orophyten und Arten der tiefen Lagen gehört geradezu zum Charakter Insubriens.

5. Albert U. Däniker (Zürich). — *Die Biozönose als Einheit der Vegetation.*

Die beiden nach ihrem eigentlichen Inhalt verschiedenen Disziplinen, die Biozönologie und die Vegetationskunde, treffen sich in dem ihnen gemeinsamen Objekt, der Pflanzengesellschaft. Der ersten Disziplin ist die Pflanzengesellschaft ein Hauptobjekt, dessen Aufbau und Struktur sowie dessen biozönologisches Wesen sie untersucht. Der zweiten Disziplin ist sie Baustein im Sinne einer Einheitsgrösse, eventuell im Sinne eines ökologisch-physiognomischen Wertes zur Beschreibung der Vegetation.

Es ist ohne weiteres klar, dass eine irgendwie z. B. statisch gewonnene Vegetationseinheit auch zum Zwecke pflanzengeographischer

Schilderungen den begrifflichen Anforderungen und Resultaten der Biozönologie auf die Dauer nicht entraten kann.

Eine historisch-praktische, in ihrer biozönologischen Bedeutung m. W. nie verteidigte, völlig unhaltbare Annahme, die bei Vegetationsbeschreibungen immer wieder beobachtet werden kann, ist die der Gleichwertigkeit der Assoziation. Die in der floristischen Literatur publizierten Assoziationslisten schildern Pflanzengesellschaften, die weder nach Artenzahl, nach ökologischer Wertigkeit noch nach ihrem biozönologischen Wesen auch nur annähernd gleichwertig sind, in der Regel so, als ob die Wertigkeit gar kein Problem sei oder die Gleichwertigkeit nicht zur Diskussion gestellt werden könnte. Besonders deutlich wird das, wenn nach der Assoziationsmethode Phanerogamen- und Kryptogamenvereine verschiedensten Areales und verschiedenster Artenzahlen, ebenso verschiedenster ökologischer Wertigkeit in der Vegetationsdecke und verschiedenster Strukturhöhe des biozönologischen Gefüges nebeneinander aufgeführt werden. Die mehrfachen Widersprüche und logischen Fehler, die so unvermeidlich werden, sind davon die Konsequenz. Die Feststellung von Assoziationen für die Vegetationsforschung kann nur den Wert einer präliminaren Methode haben.

Assoziationen verschiedenster Wertigkeit und Dauer bilden als Phasen, in Teilen (Fragmenten) oder ganz, zeitlich nacheinander oder nebeneinander, mosaikartig und sich wiederholend oder integral nebeneinander, meist bedeutend grössere Biozönosen, denen infolge ihrer historisch-floristisch bedingten und ökologisch-standörtlich zusammengehörenden und sich so auf die Dauer erhaltenden Pflanzengesellschaft ein stärkerer Einheitswert zukommt als den Assoziationen.

Streng gefügte Biozönosen mit wenigen Arten in unbestrittener ökologischer Dominanz, Gesellschaften von hohem Klimaxwert, sind recht einheitlich und bestehen aus mehreren Parallelassoziationen, z. B. mit gleichen ökologischen Dominanten, jedoch mit verschiedenen Unterwuchsschichten (Konsoziationen oder Assoziationen) mit entsprechenden Charakterarten, je nach den Umweltverhältnissen, insbesondere dem Boden, (Buchenwald des schweizerischen Mittellandes, Fichtenwald, Lärchen-Arvenwälder, Alneten usw.).

Biozönosen, in deren Struktur der abiotische Standort mitspielt, die somit in verschiedenem Grade Pioniercharakter zeigen, setzen sich zusammen aus floristisch, ökologisch und biozönologisch verschiedenen Stadien (eventuell Assoziationen) mit sehr verschiedener ökologischer Wertigkeit und Höhe der biozönologischen Gefüge von mehr oder weniger grosser Dynamik. (Föhrenwälder, submediterrane Gehölze von Quercus pubescens und Ulmus campestris, verschiedene Gesellschaften des Laubmischwaldes.)

Biozönosen von starken Pioniereigenschaften, sehr geringer Standortsbeeinflussung, mit mehr oder weniger stabilen Sukzessionsstadien (eventuell Assoziationen) und daher grossem Grad der Ausgeglichenheit, mit zum Teil parallelen Assoziationen je nach Unterlage

und sonstigem abiotischen Standort (alpine Zwerggesträuche, alpine Rasen des Carex-curvula- und Elyna-Gürtels).

Biozönosen von maximalem Pioniercharakter, Standortsgemeinschaften ohne oder von minimalem biozönologischen Gefüge von zum Teil sehr stabilen Artenlisten (hochalpine Fels- und Schuttgesellschaften).

Biozönosen von Mischcharakter, infolge stark ausgeprägter edaphischer und klimatischer Standortseigenschaften und relativ ausgedehnter Standorte, aus Arten verschiedener typischer Biozönosen gemischt; in sich wiederholender gleicher Zusammensetzung oder auch nur von Einmaligkeit, aber von grösserer Ausdehnung und oft von ausgeglichenem aber komplexem Gefüge. (Buchen-Fichtenwälder, Föhren-Birken- und Fichten-Birkenwälder der Alpen, Buchen-Erlen- und Buchen-Eichenwälder tieferer Lagen usw.)

Eine kausal gedachte und möglichst begründete Vegetationskunde, die Rücksicht nimmt auf die Zusammenhänge zwischen floristischer Zusammensetzung und biozönologischem Gefüge, auf die ökologische Wertigkeit und die Standorte, bedingt durch Klima, Boden und Orographie, kann erst zur allseitig befriedigenden Vegetationsbeschreibung werden.

Diesen Anforderungen kann nur ein Begriff genügen, der nach seinem Inhalte so begründet ist, dass er der ganzen Mannigfaltigkeit der Vegetationsbildungen Rechnung trägt. Das ist der Biozönosenbegriff. Der Assoziationsbegriff ist zu sehr belastet mit Inhalten, die, obgleich diagnostisch wertvoll, in Vegetations- und Gesellschaftsbildung eine nur untergeordnete Rolle spielen.

Der Assoziationsbegriff leistet für Voruntersuchungen gute Dienste. Für eine volle Erfassung der Zusammenhänge aber erweist er sich als zu speziell. Dann sollte der Biozönosenbegriff verwendet werden, der inhaltlich viel umfassender ist und es erlaubt, neben der floristischen Zusammensetzung dem ökologischen Wert und dem biozönologischen Gefüge gerecht zu werden und damit eine Gesellschaftslehre und auch eine Vegetationskunde zu treiben, die auf dem Wesentlichen basieren.

Siehe: Däniker, A. U.: Die Pflanzengesellschaft, ihre Struktur und ihr Standort. In: Berichte d. Schweiz. Bot. Ges., 1939, IL (522—540).

6. Albert Frey-Wyssling (Zürich). — *Über den Zellulosenachweis mit Jod.*

Die Zellwände von den Siphonocladen *Valonia, Chaetomorpha*[1] und von anderen Meeresalgen geben mit Chlorzinkjod keine Zellulosereaktion, trotzdem sie röntgenanalytisch und makrochemisch zur Hauptsache aus Zellulose bestehen. Dem Chlorzinkjod ist daher seine Eignung als mikrochemisches Zellulosereagens abgesprochen worden.[2] Die Jodreaktion der Siphonocladenzellulose lässt sich jedoch, wie am Beispiel von Valonia demonstriert werden kann, erzielen, wenn man die Zellwände vorgängig über Nacht in Schweizerreagens quillt. Die

[1] *Nicolai und Frey-Wyssling,* Protopl. *30,* 401 (1938).
[2] *Naylor und Russell Wells,* Ann. of Bot. *48,* 635 (1934).

Siphonocladen-Zellulose unterscheidet sich daher in ihrem Verhalten gegenüber Jod nicht prinzipiell von der Zellulose der höheren Pflanzen (die wir zur Unterscheidung als Kormophyten-Zellulose bezeichnen wollen), sondern nur graduell, indem offenbar das Zinkchlorid nicht ausreicht, um bei den erwähnten Siphonocladen das Zellulosekristallgitter genügend aufzulockern und dem Jod den Eintritt zu ermöglichen.

Ein anderes Extrem bilden bestimmte jugendliche Zellmembranen höherer Pflanzen, die sich ohne Quellungsmittel mit Jodjodkalium direkt bläuen. In der Mikrochemie wird ihr Membranstoff daher als *Amyloid* bezeichnet; die Röntgenanalyse macht es jedoch wahrscheinlich,[1] dass es sich auch in diesen Fällen um Zellulose handelt. Schliesslich hat ZIEGENSPECK[2] in Kollenchymen eine Abart der Zellulose gefunden und als *Kollose* beschrieben, die sich mit Jodsalzsäure bläut (s. Tabelle).

Zelluloseabarten mit zunehmender Kompaktheit ihres kristallinen Kettengitters	Blaufärbung mit
Amyloid	Jodjodkalium
Kollose	Jodsalzsäure (25 % HCl)
Kormophyten-Zellulose . .	Chlorzinkjod, Jodphosphorsäure
Siphonocladen-Zellulose .	Chlorzinkjod nur nach Vorbehandlung mit Schweizerreagens

Aus dieser Übersicht geht hervor, dass schlecht kristallisierte Zellulose von Jod direkt oder unter Zuhilfenahme von 25 % Salzsäure angefärbt wird. Bei gut kristallisierter Zellulose vermag das Jod jedoch nicht in das Zellulosekristallgitter einzudringen. Hier muss das Kettengitter durch Zinkchlorid, hochkonzentrierte Phosphorsäure, rauchende Jodwasserstoffsäure usw., oder bei der Siphonocladen-Zellulose gar durch Kupferoxydammoniak aufgelockert werden, um dem Jod den Eintritt zwischen die Zellulosefadenmoleküle zu ermöglichen. Es geht hieraus hervor, dass die verschiedene Färbbarkeit der Zellulose mit Jod nicht auf chemische, sondern auf physikalisch-chemische Unterschiede ihres Kristallisationszustandes zurückzuführen ist.

7. CONSTANTIN REGEL (Kaunas). — *Komplexe, Landschaft, Vegetationsprovinz.*

Das Wesen des Komplexes ist bis jetzt noch nicht definiert worden. Die meisten Autoren fassen den Komplex soziologisch auf, so OSWALD (1923), REGEL (1935), DU RIETZ (1932) u. a. Man spricht von

[1] *Hess, Kiessig, Wergin und Engel,* Ber. dtsch. chem. Ges. *72,* 642 (1939).
[2] *Ziegenspeck, H.,* Bot. Archiv (Mez) *9,* 297 (1925).

Vereinen, Assoziationen oder Soziationen, aus denen der Komplex zusammengesetzt ist. Du Rietz unterscheidet Mosaikkomplexe und Zonationskomplexe, in der phytosoziologischen Literatur wird von Assoziationskomplexen gesprochen, man könnte ebensogut auch von Soziationskomplexen sprechen. Der Komplex würde daraufhin ein Pflanzenverein, eine Phytozönose sein. Es handelt sich dann um Phytozönosenkomplexe. Markus (1926) spricht von Naturkomplexen, die er folgendermassen definiert: ein Naturkomplex ist die Gesamtheit der Erscheinungen und Dinge, die in einem gewissen Teil der Erdoberfläche lokalisiert und kausal miteinander verbunden sind. Weiter sagt er: die Naturkomplexe können konkret oder abstrakt, real oder ideal sein. Der Naturkomplex ist also eine grössere Einheit als der Komplex der Phytosoziologen.

Der „Komplex" ist jedoch kein Pflanzenverein, es handelt sich um eine landschaftliche Einheit, und zwar die kleinste landschaftliche Einheit, die es gibt. Diese Definition deckt sich mit der von Markus, welcher sagt, dass eine Landschaft nur soweit geographisch ist, als sie einen Naturkomplex darstellt. Sie bildet nach ihm also nur einen Teil des Begriffes Naturkomplex.

Was ist aber Landschaft? Es gibt viele Definitionen der Landschaft, aber keine scheint wirklich vollauf zu genügen. So sagt Granö (1929, S. 56): Die Landschaft ist die sichtbare Fernumgebung oder Fernsicht. Passarge (1921) sagt: Eine Landschaft ist ein Gebiet, das möglichst nach Klima, Pflanzendecke, Oberflächengestaltung, Bewässerung, geologischem Bau und Boden eine Einheit bildet.

Dass die Landschaft als ein Komplex aufzufassen ist, ersehen wir auch aus folgenden Worten Granös (l. c. S. 2): Dass die Geographie sich mit als Komplex aufzufassenden Gebietseinheiten beschäftigt, mögen diese geographisches Individuum, Landschaft, Umgebung oder Milieu heissen.

Die Vegetation der Komplexe ist nur eines der Merkmale des Komplexes oder eines seiner Elemente, wie sich Markus hinsichtlich der Naturkomplexe ausdrückt.

Auch die Waldtypen sind als Landschaften aufzufassen. Kruedener (1926, S. 150) spricht von ihnen als den kleinsten natürlichen Landschaftseinheiten. Der Waldtypus als Pflanzenverein ist nur die geobotanische Charakteristik dieser Landschaft.

Landschaften in weiterem Sinne oder Naturkomplexe sind die Tundra, die Steppe, die Taiga, das Alvar u. a. Der Pflanzensoziologe untersucht diese Landschaften in geobotanischer Hinsicht, er beschreibt ihre Pflanzendecke, er untersucht die in diesen Landschaften vorkommenden Pflanzenvereine. Denn es handelt sich nicht um die „Tundra" oder die „Steppe" als Pflanzenverein, es handelt sich um die Pflanzenvereine der Tundra, die Pflanzenvereine der Steppe, der Taiga, des Alvar usw. „Rayonierung" nennen die Russen, z. B. Zinserling (1934) die Einteilung der Vegetationsprovinzen in kleinere Einheiten, in Territorien, „Rayons I, II, III und weiterer Grade", deren Grösse sehr ver-

schieden sein kann. Es sind regional abgegrenzte Gebiete, die innerhalb der grossen, landschaftlich abgegrenzten Zonen, wie der Zone der Tundra, der Nadelwälder usw. liegen.

Das pflanzengeographische Gebiet, der „Rayon", muss mit dem geographischen, d. h. der natürlichen Landschaft, identisch sein, denn Klima, der geomorphologische Bau sind ja hier neben der Vegetationsdecke massgebend und bestimmend.

Es gibt keine besonderen pflanzengeographischen oder, sagen wir, geobotanischen Gebiete, es gibt nur eine geobotanische Charakteristik der natürlichen Landschaften oder der landschaftlich abgegrenzten Gebiete-Provinzen. Man kann ebensogut von einer bodenkundlichen, einer geomorphologischen usw. Charakteristik dieser Gebiete sprechen.

Die Vegetationsprovinz ist eine nur hinsichtlich ihrer Pflanzendecke beschriebene Landschaftseinheit, ihre Grenzen fallen mit den Grenzen dieser Landschaft zusammen; es wäre durchwegs falsch, eine Vegetationsprovinz zu beschreiben, deren Grenzen nicht mit denen der natürlichen Landschaft zusammenfallen würden.

Erwähnte Literatur

Du Rietz, E. Vegetationsforschung auf soziationsanalytischer Grundlage. Handb. biolog. Arbeitsmethoden XI, Teil 5, 1932. *Granö, J.* Reine Geographie. Helsinki 1929. *Markus, E.* Naturkomplexe. Sitzungsber. Naturf. Gesellsch. Dorpat XXXII, 1926. *Oswald, H.* Die Vegetation des Hochmoores Komosse. Uppsala 1923. *Kruedener, A.* Waldtypen als kleinste natürliche Landschaftseinheiten bzw. Mikrolandschaftstypen. Peterm. Mitteil. 72, 1926. *Passarge, S.* Die Grundlagen der Landschaftskunde. H. 1, 1921. *Regel, C.* Die Vegetationsverhältnisse der Halbinsel Kola. Lief. 1, 1935. *Zinserling, G. D.* Die Geographie der Vegetationsdecke des Nordwestens des europäischen Teils der U. R. S. S. 1934.

8. Ernest Hess (Halifax). — *Rote halophile Bakterien.*

Kein Manuskript erhalten.

9. Ernest Hess (Halifax). — *Neue Untersuchungen über Fischfäulnis.*

Kein Manuskript erhalten.

10. M. Jäggli (Bellinzona). — *Intorno alla flora del San Bernardino.*

Non ricevuto manoscritto.

11. M. Jäggli (Bellinzona). — *Le attuali conoscenze di briologia ticinese.*

Non ricevuto manoscritto.

12. Otto Schuepp (Reinach). — *Zeitlicher Verlauf der Gliederung von Spross, Blütenstand und Blüte bei Lathyrus.*

Kein Manuskript erhalten.